Université du Québec à Montréal **Automne 2006**

Département de mathématiques

SYLLABUS

Mathématiques générales, groupe 51, MAT 0339

Chargé de cours : **Ivan Constantineau**
Local : **PK-5235**
Téléphone: **(514) 987-3000, poste 3999**
Courriel : **ivan@lacim.uqam.ca**

Description selon l'annuaire.

1. L'ensemble des nombres réels et opérations définis sur cet ensemble. Modèles linéaires et quadratiques.
2. Fonctions: définition, opérations, graphe. Inverses d'une fonction. Fonctions polynomiales et rationnelles. Fonctions exponentielle et logarithmique. Passage d'une base à une autre. Applications.
3. Probabilités: dénombrement, permutation, arrangement, combinaison. Modèles probabilistes élémentaires.
4. Vecteurs: algébriques, géométriques, R2, R3; opérations sur les vecteurs. quations de la droite et du plan.
5. Matrices: algèbre des matrices, matrice inverse. Déterminants et règle de Cramer pour la résolution de systèmes d'équations linéaires. Méthode d'exclusion de variables. (Problèmes de programmation linéaire à deux variables).
6. Trigonométrie: mesure des angles, cercle trigonométrique. Trigonométrie du triangle, lois du sinus et du cosinus. Fonctions trigonométriques et leurs inverses. Mouvement circulaire et fonctions sinusoïdales. Initiation aux nombres complexes (facultative).

Objectifs généraux.
Ce cours vise à familiariser les tudiantes et étudiants avec les techniques et applications de bases en mathématiques qui sont nécessaires à la poursuite d'études universitaires en sciences et/ou en sciences appliquées. On met l'accent sur la *pratique* des calculs plutôt que sur les théories sous-jacentes. Plusieurs résultats seront présentés sans démonstration complète.

Organisation de la session.
Le vendredi, il y a cours magistral de 18h à 21h où alternent théorie et exemples. Le lendemain (les samedis), on revoit les concepts examinés la veille à l'aide d'exercices.

Évaluations suggérées.

I. Évaluation standard
   1. Deux devoirs valant 10% chacun.
   2. Un intra valant 40% la 7ième ou 8ième semaine.
   3. Un final valant 40% la 15ième.

II. Évaluation trois examens
   1. Un premier examen valant 33% la 5ième semaine.
   2. Un second examen valant 33% la 10ième semaine.
   3. Un troisième examen valant 34% la 15ième semaine.

Manuel Basic Mathematics, McGraw-Hill, Série Schaum. (COOP des sciences)